

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-103568

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

G06F 13/00

H04L 12/28

(21)Application number : 11-280495

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 30.09.1999

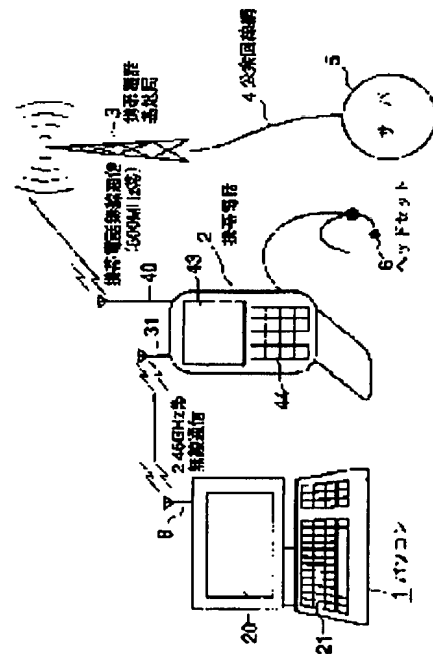
(72)Inventor : KOBAYASHI KOICHI

(54) COMMUNICATION SYSTEM, MOBILE COMMUNICATION UNIT USED BY THIS COMMUNICATION SYSTEM, MOBILE INFORMATION PROCESSING UNIT AND DATA COMMUNICATION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To operate the software of one device and to make another device display the data generated by the activated software.

SOLUTION: Data communication is conducted between a personal computer 1 and a mobile phone terminal 2 by using a frequency of 2.45 GHz. The mobile phone terminal 2 outputs an operation request to start the software of the personal computer 1 to the personal computer 1. The personal computer 1 starts the designated software according to the operation request and returns display data generated by the started software to the mobile phone terminal 2. The mobile phone terminal 2 receives the display data sent from the personal computer 1 and displays the data on the LCD 43. Similarly, the personal computer 1 sends an operation request of starting the software of the mobile phone terminal 2 to the mobile phone terminal 2, and the personal computer 1 displays display data sent from the mobile phone terminal 2 in response to the operation request onto its LCD 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-103568

(P2001-103568A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル (参考)
H 0 4 Q 7/38		G 0 6 F 13/00	3 5 1 L 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 1	H 0 4 B 7/26	1 0 9 T 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 B 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平11-280495

(22) 出願日 平成11年9月30日 (1999.9.30)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 小林 浩一

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム (参考) 5B089 GA21 GA25 HA13 JB10 KC22

LB14 LB15

5K033 AA04 BA01 BA02 BA15 DA19

DB13 DB14 DB19

5K067 AA34 BB04 EE00 EE02 EE03

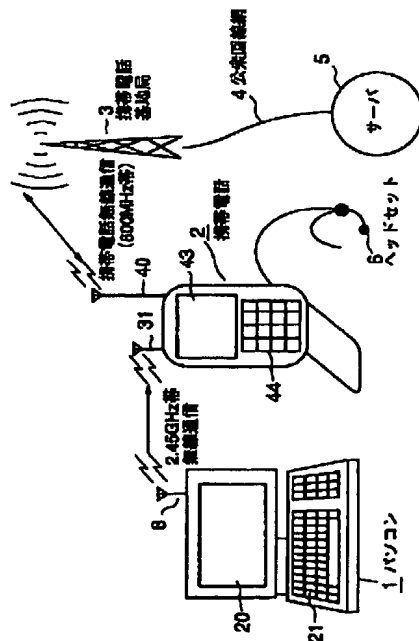
FF01

(54) 【発明の名称】 通信システム、この通信システムに用いられる移動体通信装置、携帯型情報処理装置及びデータ通信方法

(57) 【要約】

【課題】一方の装置が持つソフトウェアを遠隔的に操作して、そのソフトウェアの起動に伴い生成される表示用データを他方の装置に表示させる。

【解決手段】パソコン1と携帯電話端末2との間で2.45GHz帯の無線通信により相互にデータ通信を行う。携帯電話端末2からパソコン1に対して、パソコン1が持つソフトウェアを起動するための操作要求を出す。パソコン1では、この操作要求に従って指定のソフトウェアを起動し、そのソフトウェアの起動により生成された表示用データを携帯電話端末2に返す。携帯電話端末2では、このパソコン1から送られて来た表示用データを受信してLCD43に表示する。同様に、パソコン1から携帯電話端末2に対して、携帯電話端末2が持つソフトウェアを起動するための操作要求を出し、この操作要求にตอบสนองして携帯電話端末2から送られて来た表示用データをLCD20に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のソフトウェアを有し、この第1のソフトウェアにより情報処理を行う第1の携帯型情報処理装置と、この第1の携帯型情報処理装置とは別体であり、第2のソフトウェアを有し、この第2のソフトウェアにより情報処理を行う第2の携帯型情報処理装置とからなる通信システムにおいて、

上記第1の携帯型情報処理装置に設けられ、電波を用いて通信を行う第1の無線通信手段と、

上記第2の携帯型情報処理装置に設けられ、上記第1の無線通信手段と無線通信を行う第2の無線通信手段と、
10 上記第1の携帯型情報処理装置から上記第1の無線通信手段および上記第2の無線通信手段を用いて上記第2のソフトウェアを動作させる通信制御手段と、

この通信制御手段に従い動作する上記第2のソフトウェアにより生成される表示用データを、上記第2の携帯型情報処理装置から上記第1の携帯型情報処理装置へ上記第1の無線通信手段および上記第2の無線通信手段を介して出力する出力手段と、

この出力手段により出力された表示用データを表示する、上記第1の携帯型情報処理装置に設けられた表示手段とを具備したことを特徴とする通信システム。

【請求項2】 入力される情報に対して所定の情報処理を行う携帯型情報処理装置であって、この携帯型情報処理装置とは別体であり、ソフトウェアを用いて情報処理を行う他の情報処理装置と無線通信を行う携帯型情報処理装置において、

電波を用いて上記他の情報処理装置と無線通信を行う無線通信手段と、

この無線通信手段を介して所定の信号を出力し、上記他の情報処理装置のソフトウェアを動作させる通信制御手段と、

この通信制御手段による信号出力に対応し、上記他の情報処理装置から上記ソフトウェアにより生成される表示用データを上記無線通信手段を介して受信する受信手段と、

この受信手段にて受信された上記表示用データを表示する表示手段とを具備したことを特徴とする携帯型情報処理装置。

【請求項3】 入力される情報に対してソフトウェアを用いて所定の情報処理を行う携帯型情報処理装置であって、この携帯型情報処理装置とは別体の他の装置と無線通信を行う携帯型情報処理装置において、

電波を用いて上記他の装置と無線通信を行う無線通信手段と、

この無線通信手段にて上記他の装置から送信される特定の制御信号を受信する受信手段と、

この受信手段にて上記特定の制御信号を受信すると、上記ソフトウェアを動作させる制御手段と、

上記ソフトウェアの動作に伴い生成される表示用データ

を、上記無線通信手段を介して上記他の装置へ出力する出力手段と、

を具備したことを特徴とする携帯型情報処理装置。

【請求項4】 無線通信により公衆回線に接続する移動体通信装置であって、第1のソフトウェアを有して情報処理を行う移動体通信装置と、第2のソフトウェアを有して情報処理を行う情報処理装置とからなる通信システムにおいて、

上記公衆回線接続用の無線通信に用いられる電波の周波数帯とは異なる周波数帯を有する電波を用いて無線通信を行う通信手段を上記移動体通信装置および上記情報処理装置にそれぞれ設け、

上記通信手段によって上記移動体通信装置と上記情報処理装置との間の無線リンクを確立し、

上記移動体通信装置側の操作要求に従って上記情報処理装置が持つ第2のソフトウェアを起動し、その第2のソフトウェアにより生成される表示用データを上記無線リンクを介して上記移動体通信装置に送り、上記移動体通信装置の表示画面に表示するか、または、上記情報処理装置側の操作要求に従って上記移動体通信装置が持つ第1のソフトウェアを起動し、その第1のソフトウェアにより生成される表示用データを上記無線リンクを介して上記情報処理装置に送り、上記情報処理装置の表示画面に表示することを特徴とする通信システム。

【請求項5】 無線通信により公衆回線に接続する移動体通信装置であって、予め設定された各種機能を実行するための第1のアプリケーションソフトウェアを有する移動体通信装置と、予め設定された各種機能を実行するための第2のアプリケーションソフトウェアを有する情報処理装置とからなる通信システムにおいて、

上記公衆回線接続用の無線通信に用いられる電波の周波数帯とは異なる周波数帯を有する電波を用いて無線通信を行う通信手段を上記移動体通信装置および上記情報処理装置にそれぞれ設け、

上記通信手段によって上記移動体通信装置と上記情報処理装置との間の無線リンクを確立し、

上記移動体通信装置側の操作要求に従って上記情報処理装置が持つ第2のアプリケーションソフトウェアを起動し、その第2のアプリケーションソフトウェアにより生成される表示用データを上記無線リンクを介して上記移動体通信装置に送り、上記移動体通信装置の表示画面に表示するか、または、上記情報処理装置側の操作要求に従って上記移動体通信装置が持つ第1のアプリケーションソフトウェアを起動し、その第1のアプリケーションソフトウェアにより生成される表示用データを上記無線リンクを介して上記情報処理装置に送り、上記情報処理装置の表示画面に表示することを特徴とする通信システム。

【請求項6】 上記通信手段は、2.45GHz帯の無線電波を用いることを特徴とする請求項4または請求項

5 記載の通信システム。

【請求項 7】 無線通信により公衆回線に接続する第 1 の通信手段と、

この第 1 の通信手段に用いられる電波の周波数帯とは異なる周波数帯を有する電波を用いた無線通信により外部の情報処理装置との間の無線リンクを確立する第 2 の通信手段と、

この第 2 の通信手段によって確立された上記無線リンクを介して上記情報処理装置が持つソフトウェアを起動するための操作要求を上記情報処理装置に送信する送信手段と、

この送信手段によって送信された操作要求に回答して上記情報処理装置から上記無線リンクを介して送られて来た上記ソフトウェアの起動により生成された表示用データを受信する受信手段と、

この受信手段によって受信された表示用データを表示する表示手段とを具備したことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 8】 上記無線リンクの確立後、上記情報処理装置が持つ各種ソフトウェアの一覧を示したメニュー画面を取得するメニュー取得手段と、

このメニュー取得手段によって得られたメニュー画面上で任意のソフトウェアを選択する選択手段とを有し、上記送信手段は、この選択手段によって選択されたソフトウェアを起動するための操作要求を上記情報処理装置に送信することを特徴とする請求項 7 記載の移動体通信装置。

【請求項 9】 無線通信により公衆回線に接続する第 1 の通信手段と、

この第 1 の通信手段に用いられる電波の周波数帯とは異なる周波数帯を有する電波を用いた無線通信により外部の情報処理装置との間の無線リンクを確立する第 2 の通信手段と、

この第 2 の通信手段によって確立された上記無線リンクを介して上記情報処理装置から送られて来た操作要求を受信する受信手段と、

この受信手段によって受信された操作要求に従って自身が持つソフトウェアを起動するソフトウェア起動手段と、

このソフトウェア起動手段によって得られた表示用データを上記無線リンクを介して上記情報処理装置に送信する送信手段とを具備したことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 10】 上記第 1 の通信手段に用いられる無線電波を送受信するための伸縮自在なアンテナと、

このアンテナの伸縮状態を検出するアンテナ伸縮状態検出手段と、

このアンテナ伸縮状態検出手段によって上記アンテナを引き出した状態が検出されたときに発呼動作を実行し、上記アンテナを収納した状態が検出されたときに着呼動

作を実行する発着呼制御手段とを具備したことを特徴とする請求項 7 または請求項 9 記載の移動体通信装置。

【請求項 11】 装置本体の操作部を覆う開閉自在のカバー部材と、

このカバー部材の開閉状態を検出するカバー開閉状態検出手段と、

このカバー開閉状態検出手段によって上記カバー部材を開いた状態が検出されたときに発呼動作を実行し、上記カバー部材を閉じた状態が検出されたときに着呼動作を実行する発着呼制御手段とを具備したことを特徴とする請求項 7 または請求項 9 記載の移動体通信装置。

【請求項 12】 特定の周波数帯を有する電波を用いた無線通信により外部の移動体通信装置との間の無線リンクを確立する通信手段と、

この通信手段によって確立された上記無線リンクを介して上記移動体通信装置が持つソフトウェアを起動するための操作要求を上記移動体通信装置に送信する送信手段と、

この送信手段によって送信された操作要求に回答して上記移動体通信装置から上記無線リンクを介して送られて来た上記ソフトウェアにより生成された表示用データを受信する受信手段と、

この受信手段によって受信された表示用データを表示する表示手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 13】 上記無線リンクの確立後、上記移動体通信装置が持つ各種機能を実行するためのソフトウェアの一覧を示したメニュー画面を取得するメニュー取得手段と、

このメニュー取得手段によって得られたメニュー画面上で任意のソフトウェアを選択する選択手段とを有し、上記送信手段は、この選択手段によって選択されたソフトウェアを起動するための操作要求を上記移動体通信装置に送信することを特徴とする請求項 12 記載の情報処理装置。

【請求項 14】 特定の周波数帯を有する電波を用いた無線通信により外部の移動体通信装置との間の無線リンクを確立する通信手段と、

この通信手段によって確立された上記無線リンクを介して上記移動体通信装置から送られて来た操作要求を受信する受信手段と、

この受信手段によって受信された操作要求に従って自身が持つソフトウェアを起動するソフトウェア起動手段と、

このソフトウェア起動手段によって得られた表示用データを上記無線リンクを介して上記移動体通信装置に送信する送信手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 15】 特定の周波数帯を有する電波を用いた無線通信により外部装置との間の無線リンクを確立し、

この無線リンクを介して上記外部装置が持つ各種ソフトウェアの一覧を示すメニュー画面を取得し、このメニュー画面の中で選択されたソフトウェアを起動するための操作要求を上記無線リンクを介して上記外部装置に送信し、この操作要求に応答して上記外部装置から上記無線リンクを介して送られて来た上記ソフトウェアにより生成された表示用データを受信し、この表示用データを自身の画面上に表示することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項16】 特定の周波数帯を有する電波を用いた無線通信により外部装置との間の無線リンクを確立し、この無線リンクを介して上記外部装置から送られて来た操作要求を受信し、

この操作要求に従って自身が持つソフトウェアを起動し、このソフトウェアの起動によって生成された表示用データを上記無線リンクを介して上記外部装置に送信することを特徴とするデータ通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置と携帯電話等の移動体通信装置とを用いた通信システムであって、特に無線通信により両装置間で相互にデータ通信を行う通信システム、この通信システムに用いられる移動体通信装置、情報処理装置及びデータ通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の携帯電話の普及に伴い、携帯電話とパーソナルコンピュータ（以下、パソコンと称す）とを接続してデータ通信を行う通信システムが考えられている。

【0003】例えば、特開平10-56673号公報に記載の「無線通信機及び情報処理装置」には、赤外線通信を用いて携帯電話とパソコンとの間のインタフェースを実現することが開示されている。これは、公衆回線と携帯電話とを無線通信システムで接続し、他の情報処理装置との間でデータ通信を行う際に、ケーブル接続によるインタフェースに代わって赤外線通信によるインタフェースを用いて携帯電話とパソコンとを接続し、データ通信を行うといったものである。また、この公報には、携帯電話からパソコンの主電源をオン／オフ制御することが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来から携帯電話とパソコンとを接続してデータ通信を行うものはあったが、これは単に携帯電話を通信手段として利用しているだけのものであり、例えば携帯電話からの操作により、パソコンに搭載された各種ソフトウェア上のデータを携帯電話に読み込んで携帯電話側の表示画面

で見たり、逆に、パソコンからの操作により、携帯電話の表示内容をパソコンに読み込みパソコン側の表示画面で見るなど、両者間で相互にデータをやり取りするような利用はできない。

【0005】上記公報にあっても、携帯電話からパソコンの主電源をオン／オフ制御することしかできず、携帯電話のデータをパソコンに送ったり、パソコンのデータを携帯電話に送るなど、両者間で双方向のデータのやり取りはできない。

10 【0006】また、上記公報のように、携帯電話とパソコンとのインタフェースを赤外線通信で実現した場合には、両者間を接続するためのケーブルを排除できるといった利点はある。しかしながら、赤外線は直進性が高いため、両者間の角度が少しでもずれると通信が途絶え、しかも、両者間に障害物があると通信がまったくできないなど、通信に不安定な問題がある。

【0007】さらに、赤外線は通信距離に制限があり、IrDA（InfraRed Data Association）の規格では、1m（オプションで3mまで拡張可）以内でしか通信を行うことはできない。したがって、赤外線通信では、携帯電話とパソコンとが近接していることが条件であり、両者が離れた場所で互いに遠隔的な操作を行うといった利用は不可能である。

20 【0008】本発明は上記のような点に鑑みなされたもので、一方の装置が持つソフトウェアを遠隔的に操作して、そのソフトウェアの起動に伴い生成される表示用データを他方の装置に表示させることのできる通信システム、この通信システムに用いられる移動体通信装置、情報処理装置及びデータ通信方法を提供することを目的とする。

30 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の通信システムは、無線通信により公衆回線に接続する携帯型の移動体通信装置と、この移動体通信装置とは独立して情報処理を行う情報処理装置とからなる。上記移動体通信装置は第1のソフトウェアを有して情報処理を行うものであり、上記情報処理装置は第2のソフトウェアを有して情報処理を行うものである。

40 【0010】これらの装置に上記公衆回線接続用の無線通信に用いられる電波の周波数帯とは異なる周波数帯を有する電波を用いて無線通信を行う通信手段を設け、この通信手段により上記移動体通信装置と上記情報処理装置との間の無線リンクを確立した後、上記移動体通信装置側の操作要求に従って上記情報処理装置が持つ第2のソフトウェアを起動し、その第2のソフトウェアにより生成される表示用データを上記無線リンクを介して上記移動体通信装置に送り、上記移動体通信装置の表示画面に表示する。

50 【0011】また、上記通信手段により上記移動体通信装置と上記情報処理装置との間の無線リンクを確立した

後、上記情報処理装置側の操作要求に従って上記移動体通信装置が持つ第1のソフトウェアを起動し、その第1のソフトウェアにより生成される表示用データを上記無線リンクを介して上記情報処理装置に送り、上記情報処理装置の表示画面に表示する。

【0012】このような通信システムによれば、移動体通信装置と情報処理装置とを無線通信により接続することで、移動体通信装置からの操作によって情報処理装置が持つ各種ソフトウェア上のデータを移動体通信装置の表示画面に表示したり、情報処理装置からの操作によって移動体通信装置が持つ各種ソフトウェア上のデータを情報処理装置の表示画面に表示することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。

【0014】図1は本発明の一実施形態に係る通信システムの構成を示す図である。本実施形態における通信システムは、情報処理装置としてパソコン1、移動体通信装置として携帯電話端末2を用い、特定の周波数帯を有する電波を用いた無線通信により両者間を接続し、携帯電話端末2からの操作により、パソコン1が持つ各種ソフトウェア上のデータを携帯電話端末2側に送って携帯電話端末2の画面上に表示し、また、パソコン1からの操作により携帯電話端末2が持つ各種ソフトウェア上のデータをパソコン1が送ってパソコン1の画面上に表示するといった双方向のデータ通信機能を実現するものである。

【0015】なお、上記ソフトウェアとは、パソコン1であれば、例えばワープロソフトなど、パソコン1に搭載される各種アプリケーションソフトウェアを含み、携帯電話端末2であれば、例えば電子メールソフトなど、携帯電話端末2に搭載された各種アプリケーションソフトウェアを含むものとする。

【0016】携帯電話端末2は、各地域に設置された携帯電話基地局3との間で、例えば800MHz帯の無線電波を用いて音声またはデータの送受信を行う。携帯電話基地局3は、所定の無線エリアを構成し、その無線エリア内で携帯電話端末2との通信を実現するものである。この携帯電話基地局3には、公衆回線網4を介して他の情報処理装置であるサーバ5が接続されている。また、携帯電話端末2は、ヘッドセット6を用いて通話することも可能である。

【0017】この携帯電話端末2には、パソコン1との間で2.45GHz帯の無線電波を送受信するためのアンテナ部31、携帯電話基地局3との間で800MHz帯の無線電波を送受信するためのアンテナ部40、データを表示するためのLCD43、データを入力するためのキー操作部44などが設けられている(図4参照)。

【0018】一方、パソコン1と携帯電話端末2とは、携帯電話システムで用いられている無線電波とは異なる

特定の周波数帯を用いた無線電波にて接続される。具体的には、2.45GHz帯の無線LAN(Local Area Network)あるいはBluetoothシステムが用いられる。なお、Bluetoothシステムとは、短距離の無線通信規格に準じた無線通信システムであり、2.45GHz帯の電波を用いて、およそ10mの無線通信を実現するものである。

【0019】このパソコン1には、携帯電話端末2との間で2.45GHz帯の無線電波を送受信するためのアンテナ部8、データを表示するためのLCD20、データを入力するためのキーボード21などが設けられている(図2参照)。

【0020】また、パソコン1には、ワープロソフト、表計算ソフト、電子メールソフト等の一般的なパソコンに用いられている各種ソフトウェアが搭載されている他に、ここでは本システムを実現するための通信機能が搭載されている(図3参照)。携帯電話端末2についても同様であり、サーバ5から提供されるサービス情報を閲覧する機能や、電界強度検知機能、バッテリーチェック機能等の一般的な携帯電話に用いられている各種機能の他に、ここでは本システムを実現するための通信機能が搭載されている(図5参照)。

【0021】以下に、パソコン1と携帯電話端末2の構成について、ハードウェア構成とソフトウェア構成に分けて説明する。

【0022】(パソコン1の構成)図2はパソコン1のハードウェア構成を示すブロック図である。なお、ここでは、本システムを実現するために必要なハードウェア部分を中心に説明する。

【0023】パソコン1には、2.45GHz帯の無線電波を用いて携帯電話端末2と通信を行うための無線モジュール部7として、アンテナ部8、RF(Radio Frequency)部9、ベースバンド部10、メモリ部11、水晶発振部12、AD/DA変換部13、マイク・スピーカ部14が実装されている。なお、同様の無線モジュールが携帯電話端末2にも実装されている(図4参照)。この無線モジュール部7とパソコンエンジン部15とは、例えばRS-232C規格のSerial/F16を介して接続されている。

【0024】アンテナ部8は、携帯電話端末2との間の無線通信を実現する2.45GHz帯の無線電波を送受信する部分である。RF部9は、受信時にはアンテナ部8にて受信された無線電波から不要な信号成分を除去した後、水晶発振部12から発振される局発信号とのミキシングにより、受信信号を中間周波数帯の信号に変換し、その中間周波数信号をベースバンド部10で扱えるデジタル信号に復調する処理を行う。ベースバンド部10は、内部にCPUに備え、プロトコル処理を行う。アンテナ部8、RF部9を経由して入力された信号は、このベースバンド部10にてCPUが処理可能なデータ

列に変換される。

【0025】送信時は、受信時の逆の流れとなり、ベースバンド部10にて送信信号を所定のプロトコルに従ってRF部9で扱える無線電波に変調した後、RF部9で2.45GHz帯の無線電波に変えてアンテナ部8から空間中に放射する。なお、水晶発振部12は、RF部9に対する信号とベースバンド部10内のCPUに与える信号の2種類の信号を発振できるものとする。

【0026】また、マイク・スピーカ部14は、音声信号の入出力を行うデバイス（送話器と受話器に相当するもの）であり、AD/DA変換部13を介してベースバンド部10に接続されている。

【0027】一方、パソコンエンジン部15には、CPU、メモリ、周辺制御回路等が実装されたMPU17の他、警告表示等を行うためのLED（Light Emitting Diode）18、USB（Universal Serial Bus）規格の周辺機器を接続するためのUSBインタフェース19、データ表示用としてのLCD（Liquid Crystal Display）20、データ入力用としてのキーボード21、PCカードを実装するためのPCMCIA（Personal Computer Memory Card International Association）インタフェース22などが設けられている。

【0028】図3はパソコン1のソフトウェア構成を示すブロック図である。図3では、2.45GHz帯の無線通信用の無線プロトコルスタックをパソコンエンジン部15側に実装した場合の構造を示している。

【0029】パソコン1の無線モジュール部7側には、図3に示すように、ハードウェアであるRF部9、ベースバンド部10があり、このベースバンド部10上に無線電波で携帯電話端末2側の無線通信装置との間で無線リンクを制御するLMP（Link Management Protocol）23と、パソコンエンジン部15とのSerialインタフェース処理を行うHCI（Host Control Interface）24が実装されている。

【0030】また、パソコンエンジン部15には、パソコンとして標準的に実装されているOS（Operating System）25、各種周辺機器を制御するためのドライバソフト26、ワープロソフト、表計算ソフト、電子メールソフト等の各種ソフトウェア27に加えて、本システムを実現するための2.45GHz帯の無線通信用の無線プロトコルスタック28と、無線モジュール部7とのSerialインタフェース処理を行うHCI29が実装されている。

【0031】（携帯電話端末2の構成）図4は携帯電話端末2のハードウェア構成を示すブロック図である。なお、ここでは、本システムを実現するために必要なハードウェア部分を中心に説明する。

【0032】携帯電話端末2には、2.45GHz帯の無線電波を用いてパソコン1と通信を行うための無線モジュール部30として、アンテナ部31、RF部32、

ベースバンド部33、メモリ部34、水晶発振部35が実装されている。この無線モジュール部30と携帯電話エンジン部36とは、例えばRS-232C規格のSerial I/F37を介して接続されている。

【0033】アンテナ部31は、パソコン1との間の無線通信を実現する2.45GHz帯の無線電波を送受信する部分である。RF部32は、受信時にはアンテナ部31にて受信された無線電波から不要な信号成分を除去した後、水晶発振部35から発振される局発信号とのミキシングにより、受信信号を中間周波数帯の信号に変換し、その中間周波数信号をベースバンド部33で扱えるデジタル信号に復調する処理を行う。ベースバンド部33は、内部にCPUに備え、プロトコル処理を行う。アンテナ部31、RF部32を経由して入力された信号は、このベースバンド部33にてCPUが処理可能なデータ列に変換される。

【0034】送信時は、受信時の逆の流れとなり、ベースバンド部33にて送信信号を所定のプロトコルに従ってRF部32で扱える無線電波に変調した後、RF部32で2.45GHz帯の無線電波に変えてアンテナ部31から空間中に放射する。なお、水晶発振部35は、RF部32に対する信号とベースバンド部33内のCPUに与える信号の2種類の信号を発振できるものとする。

【0035】また、この無線モジュール部30には、アンテナ収縮状態を検出するアンテナ収縮検出部38と、フリップパー開閉状態を検出するフリップパー開閉検出部39が設けられている。アンテナ収縮検出部38およびフリップパー開閉検出部39はベースバンド部33に接続されており、ベースバンド部33はこれらの検知信号を受けてアンテナ収縮状態やフリップパー開閉状態を認識し、その状態に応じた処理を実行する。なお、このアンテナ収縮状態やフリップパー開閉状態の具体的な検知方法については、後に図6を参照して説明する。

【0036】一方、携帯電話エンジン部36には、携帯電話用としてアンテナ40、RF部41、ベースバンド部42の他に、データ表示用としてのLCD43、データ入力用としてのキー操作部44、警告表示等を行うためのLED45、データ記憶用としてのメモリ46などが設けられている。

【0037】また、共通部47として、AD/DA変換部48、マイク・スピーカ49、電源部50が設けられている。

【0038】図5は携帯電話端末2のソフトウェア構成を示すブロック図である。図5では、2.45GHz帯の無線通信の無線プロトコルスタックを携帯電話エンジン部36側に実装した場合の構造を示している。

【0039】携帯電話端末2の無線モジュール側30には、図5に示すように、ハードウェアであるRF部32、ベースバンド部33があり、このベースバンド部33上に無線電波でパソコン1側の無線通信装置との間で

10

20

30

40

50

無線リンクを制御するLMP(Link Management Protocol)51、携帯電話エンジン部36とのSerialインタフェース処理を行うHCI(Host Control Interface)52が実装されている。

【0040】また、携帯電話エンジン部36には、携帯電話として標準的に実装されているRF部41、ベースバンド部42、携帯電話プロトコルスタック53、アプリケーション54に加えて、本システムを実現するための2.45GHz帯の無線通信用の無線プロトコルスタック55と、無線モジュール部30とのSerialインタフェース処理を行うHCI56が実装されている。

【0041】次に、図6を参照して、携帯電話端末2に設けられたアンテナ収縮検出部38によるアンテナ収縮状態の検知方法と、フリップ開閉検出部39によるフリップ開閉状態の検知方法について説明する。

【0042】図6(A)に示すように、無線電話システム用のアンテナ部40を矢印方向60に収縮可能な棒状アンテナ61で構成し、そのアンテナ最下部62にバネ状のスイッチ63を設けて棒状アンテナ61の収縮状態を検出する。アンテナ最下部62がバネ状スイッチ63をオンしている状態では、棒状アンテナ61が本体内に収納されていることを示す。一方、バネ状スイッチ63がオフの状態では、棒状アンテナ61が本体内から引き出されていることを示す。アンテナ収縮検出部38では、このようなバネ状スイッチ63のオン/オフ状態により棒状アンテナ61の伸縮状態を検出する。

【0043】また、図6(B)に示すように、携帯電話端末2のキー操作部44を覆うフリップ64(カバー部材)が携帯電話端末2の本体に開閉自在に取り付けられている場合において、フリップ64を閉じた状態でオンし、開いた状態でオフするような押しボタン式スイッチ65をキー操作部44の近傍に設置しておく。これにより、押しボタン式スイッチ65がオンの状態ではフリップ64が閉じた状態にあり、押しボタン式スイッチ65がオフの状態ではフリップ64が開いた状態にあることが分かる。フリップ開閉検出部39では、このような押しボタン式スイッチ65のオン/オフ状態によりフリップ64の開閉状態を検出する。

【0044】次に、本システムの動作について説明する。

【0045】ここでは、2.45GHz帯の無線通信を用いてパソコン1と携帯電話端末2との間でデータ通信を行う通信システムにおいて、(a)携帯電話端末2側のキー操作によりパソコン1が持つ各種ソフトウェアを携帯電話端末2上で扱う場合、(b)パソコン1側のキー操作により携帯電話端末2が持つ各種ソフトウェアをパソコン1上で扱う場合を想定して、それぞれの処理動作をパソコン1側の処理と携帯電話端末2側の処理に分けて説明する。

【0046】(a)パソコン1のソフトウェアを携帯電

話端末2上で扱う場合

まず、図7および図8を参照して、携帯電話端末2側のキー操作によりパソコン1が持つ各種ソフトウェアを携帯電話端末2上で扱う場合の処理について説明する。

【0047】(パソコン1側の処理)図7はパソコン1に実装されたソフトウェアの処理動作を示すフローチャートである。

【0048】パソコン1は、ここではリンク要求待ち受けの状態にあり、携帯電話端末2から無線リンクの確立要求があったか否かを定期的に監視している(ステップA11)。リンク確立要求があった場合には(ステップA11のYes)、パソコン1はそのリンク確立要求に含まれるID情報から相手が携帯電話端末2であることを確認後、携帯電話端末2との間で2.45GHz帯無線通信を用いた無線リンクを確立するため、ベースバンド部10を制御して携帯電話端末2側の2.45GHz帯無線通信装置との間でリンクを張る処理(ネゴシエーション)を実行する(ステップA12)。

【0049】リンク確立要求がない場合には(ステップA11のNo)、リンク解除要求が行われていないかを判断するシーケンスへジャンプする(ステップA11→A17)。

【0050】携帯電話端末2との無線リンクが確立されると、パソコン1側では、自身が持つ各種ソフトウェア(アプリケーションソフトウェア)の一覧が表示されたメニュー画面と同一の画面データを上記無線リンクを介して携帯電話端末2側に送信する。詳しくは、パソコンエンジン部15が無線モジュール部7のベースバンド部10を制御して、各種ソフトウェアの項目を有する画面と同じ画面データを無線電波にて携帯電話端末2側に送る(ステップA13)。

【0051】画面データの送信後、パソコン1では、携帯電話端末2からソフトウェアの選択に伴う操作要求があったか否かを判断する(ステップA14)。携帯電話端末2から操作要求があった場合には(ステップA14のYes)、パソコン1のパソコンエンジン部15において、その操作要求をパソコン本体のキーボード21からの指示と同様に扱い、携帯電話端末2からの指示に従ってソフトウェアを実行し(ステップA15)、その実行結果として得られた画面データ(ソフトウェアの起動に伴い生成された表示用データ)を無線リンクを介してリアルタイムに携帯電話端末2に送信する(ステップA16)。

【0052】携帯電話端末2から操作要求がない場合には(ステップA14のNo)、リンク解除要求が行われていないかを判断するシーケンスへジャンプする(ステップA14→A17)。

【0053】最後に、パソコン1は携帯電話端末2から無線リンクの解除要求があったか否かを判断し(ステップA17)、リンク解除要求があった場合には(ステップ

A17のYes)、携帯電話端末2との無線リンクを解除する処理を実行して、ここでの処理を終了する(ステップA18)。リンク解除要求がない場合には(ステップA17のNo)、操作要求が入力していないかを判断するシーケンスへジャンプする(ステップA17→A14)。

【0054】(携帯電話端末2側の処理)図8は携帯電話端末2に実装されたソフトウェアの処理動作を示すフローチャートである。

【0055】携帯電話端末2側において、例えばキー操作部44に設けられたファンクションキーを操作するなどして、本システムのプログラムを起動すると、まず、本システムの専用画面としてのメニュー画面がLCD43にポップアップ表示される(ステップB11)。このメニュー画面は、パソコン1から送られて来たデータを見るための専用画面であり、パソコン1との無線リンクを確立するためのリンクボタン等を有する。

【0056】メニュー画面表示後、ユーザからパソコン1との無線リンクを確立する要求があったか否かを判断する(ステップB12)。無線リンク確立要求があった場合には(ステップB12のYes)、携帯電話端末2はパソコン1との間で2.45GHz帯無線通信を用いた無線リンクを確立するため、ベースバンド部33を制御してパソコン1側の2.45GHz帯無線通信装置との間でリンクを張る処理(ネゴシエーション)を実行する(ステップB13)。この場合、自身のID情報等を含めてリンク要求信号をパソコン1側に送信する。

【0057】リンク確立要求がない場合には(ステップB12のNo)、アンテナ引き出しが行われていないかを判断するシーケンスへジャンプする(ステップB12→B18)。

【0058】パソコン1側からリンク要求信号に対する応答信号があり、両者間の無線リンクの確立されると、携帯電話端末2側では、上記無線リンクを介してパソコン1の画面データ(パソコン1が持つ各ソフトウェアの項目一覧が表示されたメニュー画面)を受信し、これを携帯電話端末2側のLCD43に表示処理する。詳しくは、携帯電話エンジン部36が無線モジュール部30のベースバンド部33を制御してパソコン1の画面データを無線電波にて受信することにより、これをLCD43に表示する(ステップB14)。

【0059】ここで、携帯電話端末2に表示されたパソコン画面には、パソコン1が持つ各種ソフトウェアの項目が表示されており、この中から任意のソフトウェアを携帯電話端末2のキー操作部44を通じて選択することができる。

【0060】携帯電話端末2では、このパソコン画面に対し、ソフトウェアを選択するためのキー操作入力があったか否かを判断する(ステップB15)。キー操作入力があった場合には(ステップB15のYes)、その

キー入力情報をパソコン1への操作要求としてパソコン1側に送信する(ステップB16)。この操作要求に応答してパソコン1から当該ソフトウェアに対応した画面データ(当該ソフトウェアの起動により生成された表示用データ)が無線リンクを介して送られて来ると、携帯電話端末2はその画面データを受信してLCD43にリアルタイムに表示する(ステップB17)。

【0061】操作要求がない場合には(ステップB15のNo)、アンテナ引き出しが行われていないかを判断するシーケンスへジャンプする。

【0062】次に、アンテナ収縮検出部38およびフリップパー開閉検出部39にて、図6に示すアンテナ部40のアンテナ収縮状態と、フリップパー64の開閉状態を検出する(ステップB18、B19)。

【0063】ここで、アンテナ収縮検出部38によりアンテナ部40に用いられた棒状アンテナ61が収納状態から引き出した状態になったことが検出された場合(ステップB18のYes)、または、フリップパー開閉検出部39によりフリップパー64が閉じた状態から開いた状態になったことが検出された場合において(ステップB19のYes)、携帯電話端末2では、ユーザが発呼要求を行っているか否かを判断する(ステップB20)。発呼要求を行っている場合には(ステップB20のYes)、携帯電話端末2はオフフック動作を実行し(ステップB21)、ユーザが入力したダイヤルに従って発呼処理を実行した後、通話を開始する(ステップB22)。また、携帯電話基地局3から着呼要求があった場合には(ステップB23のYes)、携帯電話端末2はオフフック動作を実行して、その相手からの電話を受けて通話を開始する(ステップB24)。

【0064】一方、アンテナ収縮検出部38によりアンテナ61が引き出した状態から収納状態になったことが検出された場合(ステップB25のYes)、または、フリップパー開閉検出部39によりフリップパー64が開いた状態から閉じた状態になったことが検出された場合には(ステップB26のYes)、携帯電話端末2はオンフック動作を実行して通話を終了する(ステップB27)。

【0065】最後に、携帯電話端末2はユーザから無線リンクの解除要求があったか否かを判断し(ステップB28)、リンク解除要求があった場合には(ステップB28のYes)、パソコン1との無線リンクを解除する処理を実行して、ここでの処理を終了する(ステップB29)。また、リンク解除要求がない場合には(ステップB28のNo)、キー操作要求が行われていないかを判断するシーケンスへジャンプする(ステップB28→B15)。

【0066】なお、上記の説明では、ユーザ操作により携帯電話端末2からパソコン1に対してリンク要求を出して両者間の無線リンクを確立する場合を例にしたが、

ユーザ操作によりパソコン1から携帯電話端末2にリンク要求を出して両者間の無線リンクを確立することでも良い。

【0067】このように、携帯電話端末2からのキー操作によって、パソコン1を遠隔的に操作し、パソコン1側のソフトウェアを起動し、そのデータを携帯電話端末2の表示画面に表示することができる。この場合、パソコン1と携帯電話端末2とは無線通信によって接続されているため、両者間に遮蔽物があっても安定した通信を行うことができる。

【0068】したがって、例えば通勤時などにおいて、図9に示すように、パソコン1を電車の荷棚に載せた状態や鞆の中に入れた状態であっても、手元にある携帯電話端末2を使ってパソコン1内の各種ソフトウェア上のデータを任意選択的に取り出して見ることができる。ソフトウェアの選択は、携帯電話端末2に表示されたパソコン画面の中から所望のソフトウェアをキー操作部44に設けられた矢印キー44aやファンクションキー44b等を操作することで行う。パソコン1側では、この携帯電話端末2側でのキー操作を自身のキーボード21からの指示と同等に扱い、指定されたソフトウェア上のデータを携帯電話端末2に送る。これにより、携帯電話端末2をパソコン1のViewer端末として用いて、パソコン1のソフトウェア上のデータを見ることができ

る。

【0069】なお、通常、携帯電話端末2の画面サイズはパソコン1に比べて小さいため、パソコン1から携帯電話端末2にデータを送る際に、携帯電話端末2の画面サイズに応じてデータの文字サイズを変更したり、不要なデータを削除するなど、データの加工を施してから送ることが好ましい。

【0070】また、携帯電話端末2の携帯電話端末2の画面サイズをオーバーするデータに関しては、矢印キー44aの操作により、上下左右にスクロールして見ることになる。矢印キー44aやファンクションキー44bは予め携帯電話端末2のキー操作部44に用意されているものであり、本システムのために新たなキーを設ける必要はない。

【0071】携帯電話端末2をパソコン1のViewer端末として用いる場合の具体的な利用シーンとしては、例えばパソコン1のスケジューラ（スケジュール管理機能）に登録してあるスケジュールデータを携帯電話端末2側で確認する場合などがある。すなわち、上述したようにパソコン1が電車の荷棚の上や鞆の中などユーザの手元にない場合において、携帯電話端末2から無線通信によりパソコン1にアクセスして、パソコン1のスケジューラを起動し、そのデータを携帯電話端末2側の画面上に表示して確認するといった利用である。このとき、パソコン1側は少なくとも携帯電話端末2からのリンク要求を受け付けられるようなスタンバイ状態にある

ものとする。

【0072】また、携帯電話端末2を用いて電話をかける際に、パソコン1のアドレス機能に登録してある電話番号を携帯電話端末2の画面上に表示して確認するといった利用も可能である。電話番号を入力した後は、図6で説明したように、アンテナ61を引き出すか、あるいは、フリップ64を開けば、発信操作を行わなくとも上記入力した電話番号に従って自動的に発信することができる。

10 【0073】また、携帯電話端末2が文字メッセージ機能を備えている場合において、通常は、携帯電話端末2のキー操作部44を操作してメッセージデータを1文字ずつキー入力しなければならず、非常に煩わしいといった問題がある。このような場合でも、パソコン1のワープロソフトを利用してメッセージデータを作成し、このメッセージデータを携帯電話端末2に送るようにすれば、携帯電話端末2側でメッセージ作成のための面倒なキー操作を必要とせず、簡単にメッセージ送信を行うことができる。

20 【0074】(b) 携帯電話端末2のデータをパソコン1上で扱う場合

次に、図10および図11を参照して、パソコン1側のキー操作により携帯電話端末2が持つ各種ソフトウェアをパソコン1上で扱う場合の処理について説明する。

【0075】(パソコン1側の処理) 図10はパソコン1に実装されたソフトウェアの処理動作を示すフローチャートである。

30 【0076】パソコン1側において、例えば画面上の特定のアイコンを選択するか、キーボード21上の特定のキーを操作するなどして、本システムのプログラムを起動すると、まず、本システム専用画面としてのメニュー画面がLCD20にポップアップ表示される（ステップC11）。このメニュー画面は、携帯電話端末2から送られて来たデータを見るための専用画面であり、携帯電話端末2との無線リンクを確立するためのリンクボタン等を有する。

【0077】メニュー画面表示後、ユーザから携帯電話端末2との無線リンクを確立する要求があったか否かを判断する（ステップC12）。無線リンク確立要求があった場合には（ステップC12のYes）、パソコン1は携帯電話端末2との間で2.45GHz帯無線通信を用いた無線リンクを確立するため、ベースバンド部10を制御して携帯電話端末2側の2.45GHz帯無線通信装置との間でリンクを張る処理（ネゴシエーション）を実行する（ステップC13）。この場合、自身のID情報等を含めてリンク要求信号を携帯電話端末2側に送信する。

50 【0078】リンク確立要求がない場合には（ステップC12のNo）、リンク解除要求が行われていないかを判断するシーケンスへジャンプする（ステップC12→C

18)。

【0079】携帯電話端末2側からリンク要求信号に対応する応答信号があり、両者間の無線リンクが確立されると、パソコン1側では、上記無線リンクを介して携帯電話端末2の画面データ(携帯電話端末2が持つ各ソフトウェアの項目一覧が表示されたメニュー画面)を受信し、これをパソコン1側のLCD20に表示処理する。詳しくは、パソコンエンジン部15が無線モジュール部7のベースバンド部10を制御して携帯電話端末2の画面データを無線電波にて受信することにより、これをLCD20に表示する(ステップC14)。

【0080】ここで、パソコン1に表示された携帯電話画面には、携帯電話端末2が持つ各種ソフトウェアの項目が表示されており、この中から任意のソフトウェアをパソコン1のキーボード21を通じて選択することができる。

【0081】パソコン1では、この携帯電話画面に対し、ユーザからソフトウェア選択のためのキー操作入力があったか否かを判断する(ステップC15)。キー入力操作があった場合には(ステップC15のYes)、そのキー入力情報を携帯電話端末2への操作要求として携帯電話端末2側に送信する(ステップC16)。この操作要求に回答して携帯電話端末2から当該ソフトウェアに対応した画面データ(当該ソフトウェアの起動により生成された表示用データ)が無線リンクを介して送られて来ると、パソコン1はそのデータを受信してLCD20にリアルタイムに表示する(ステップC17)。

【0082】操作要求がない場合には(ステップC15のNo)、リンク解除要求が行われていないかを判断するシーケンスヘジャブする(ステップC15→C18)。

【0083】最後に、パソコン1はユーザから無線リンクの解除要求があったか否かを判断し(ステップC18)、リンク解除要求があった場合には(ステップC18のYes)、携帯電話端末2との無線リンクを解除する処理を実行して、ここでの処理を終了する(ステップC19)。また、リンク解除要求がない場合には(ステップC18のNo)、キー操作要求が行われていないかを判断するシーケンスヘジャブする(ステップC18→C15)。

【0084】(携帯電話端末2側の処理)図11は携帯電話端末2に実装されたソフトウェアの処理動作を示すフローチャートである。

【0085】携帯電話端末2は、ここではリンク要求待ち受けの状態にあり、パソコン1から無線リンクの確立要求があったか否かを定期的に監視している(ステップD11)。リンク確立要求があった場合には(ステップD11のYes)、携帯電話端末2はそのリンク確立要求に含まれるID情報から相手がパソコン1であることを確認後、パソコン1との間で2.45GHz帯無線通

信を用いた無線リンクを確立するため、ベースバンド部33を制御してパソコン1側の2.45GHz帯無線通信装置との間でリンクを張る処理(ネゴシエーション)を実行する(ステップD12)。

【0086】リンク確立要求がない場合には(ステップD11のNo)、リンク解除要求が行われていないかを判断するシーケンスヘジャブする(ステップD11→D17)。

【0087】パソコン1との無線リンクが確立されると、携帯電話端末2側では、自身が持つ各種ソフトウェア(アプリケーションソフトウェア)の一覧が表示されたメニュー画面と同一の画面データを上記無線リンクを介してパソコン1側に送信する。詳しくは、携帯電話エンジン部36が無線モジュール部30のベースバンド部33を制御して、各種ソフトウェアの項目を有するメニュー画面と同じ画面データを無線電波にてパソコン1側に送る(ステップD13)。

【0088】画面データの送信後、携帯電話端末2では、パソコン1からソフトウェアの選択に伴う操作要求があったか否かを判断する(ステップD14)。パソコン1から操作要求があった場合には(ステップD14のYes)、携帯電話端末2の携帯電話エンジン部36において、その操作要求を携帯電話本体のキー操作部44からの指示と同様に扱い、パソコン1からの指示に従って当該ソフトウェアを実行し(ステップD15)、その実行結果として得られた画面データ(ソフトウェアの起動に伴い生成された表示用データ)を無線リンクを介してリアルタイムにパソコン1に送信する(ステップD16)。

【0089】パソコン1から操作要求がない場合には(ステップD14のNo)、リンク解除要求が行われていないかを判断するシーケンスヘジャブする(ステップD14→D17)。

【0090】最後に、携帯電話端末2はパソコン1から無線リンクの解除要求があったか否かを判断し(ステップD17)、リンク解除要求があった場合には(ステップD17のYes)、パソコン1との無線リンクを解除する処理を実行して、ここでの処理を終了する(ステップD18)。リンク解除要求がない場合には(ステップD17のNo)、操作要求が入力していないかを判断するシーケンスヘジャブする(ステップD17→D14)。

【0091】なお、上記の説明では、ユーザ操作によりパソコン1から携帯電話端末2に対してリンク要求を出して両者間の無線リンクを確立する場合を例にしたが、ユーザ操作により携帯電話端末2からパソコン1にリンク要求を出して両者間の無線リンクを確立することでも良い。

【0092】このように、パソコン1のキー操作によって、携帯電話端末2を遠隔的に操作し、本来は携帯電話

端末2側のソフトウェアを起動し、そのデータをパソコン1の表示画面に表示することができる。この場合、パソコン1と携帯電話端末2とは無線通信によって接続されているため、両者間に遮蔽物があっても安定した通信を行うことができる。

【0093】したがって、例えば図12に示すように、携帯電話端末2をポケットの中や鞆の中に入れた状態でも、手元にあるパソコン1を使って、携帯電話端末2内の各種ソフトウェア上のデータを任意選択的に取り出して見ることができる。ソフトウェアの選択は、パソコン1に表示された携帯電話画面の中から所望のソフトウェアをキーボード21に設けられた矢印キー21aやファンクションキー21b等を実行することで行う。携帯電話端末2側では、このパソコン1側でのキー操作を自身のキー操作部44からの指示と同等に扱い、指定されたソフトウェアのデータをパソコン1に送る。これにより、パソコン1を携帯電話端末2のViewer端末として用いて、携帯電話端末2のソフトウェア上のデータを容易に見ることができる。つまり、携帯電話端末2に比べて操作性の良いパソコン1を用いて携帯電話端末2のソフトウェア上のデータを見ることができる。

【0094】パソコン1を携帯電話端末2のViewer端末として用いる場合の具体的な利用シーンとしては、例えば携帯電話端末2にて受信した電子メールのデータを携帯電話端末2側で確認する場合などがある。すなわち、上述したように携帯電話端末2がポケットや鞆の中などユーザの手元にない場合において、パソコン1から無線通信により携帯電話端末2にアクセスして、携帯電話端末2の電子メール機能を起動し、その電子メール機能にて得られたメールデータをパソコン1の画面上に表示して確認するといった利用である。このとき、携帯電話端末2の電源はオン状態にあり、パソコン1や携帯電話基地局3と通信できる状態にあるものとする。

【0095】この他にも、サーバ5から提供される各種サービス情報を携帯電話端末2にて閲覧できる場合において、これらのサービス情報をパソコン1側に送って、パソコン1の表示画面上で確認するといった利用も可能である。

【0096】また、携帯電話端末2の持つ電界強度情報やバッテリー情報をパソコン1側の操作により取得することもできる。これにより、例えば携帯電話端末2が手元になくても、現在位置での電界強度が受信不可の状態であったり、バッテリーの残量が少ないことをパソコン1側で確認することができ、その際にパソコン1から携帯電話端末2の電源をオフする指令を出して、携帯電話端末2のバッテリー消費を抑えることができる。

【0097】なお、上記実施形態では、携帯電話とパソコンの2台の機器を対象として両者間でのデータ通信を例にして説明したが、同様の無線通信機能(2.45GHz帯の無線LANあるいはBluetoothシステ

ム)を備えた機器であれば、それらの機器を含めて相互にデータ通信を行い、所望のソフトウェア上のデータを自機に表示するといった利用も可能である。

【0098】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、携帯電話とパソコンとを無線通信により接続し、携帯電話からの操作によりパソコンの持つ各種ソフトウェアを選択的に起動して、そのデータを携帯電話の表示画面上に表示したり、また、パソコンからの操作により携帯電話の持つ各種ソフトウェアを選択的に起動し、そのデータをパソコンの表示画面上に表示することができる。

【0099】したがって、例えば電車内でパソコンを荷棚に載せた状態で、手元の携帯電話を使ってパソコンにアクセスしてパソコン内のデータを見るなどの利用が可能となる。逆に、携帯電話内のデータを携帯電話に比べて使い勝手の良いパソコン側で見るなどの利用も可能である。

【0100】また、携帯電話側において、アンテナの伸縮状態またはカバー部材の開閉状態に応じて発着呼動作を実行するようにしたため、携帯電話からパソコンを操作しているときに、余計な操作をしなくとも、アンテナを引き出すかカバー部材を開くだけの行為で発信することができ、アンテナを収納するかカバー部材を閉じるだけの行為で着信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る通信システムの構成を示す図。

【図2】上記通信システムに用いられるパソコンのハードウェア構成を示すブロック図。

【図3】上記パソコンのソフトウェア構成を示すブロック図。

【図4】上記通信システムに用いられる携帯電話端末のハードウェア構成を示すブロック図。

【図5】上記携帯電話端末のソフトウェア構成を示すブロック図。

【図6】上記携帯電話端末に設けられたアンテナ収縮検出部によるアンテナ収縮状態の検知方法と、フリップ開閉検出部によるフリップ開閉状態の検知方法を説明するための図。

【図7】上記パソコンのソフトウェア上のデータを上記携帯電話端末上で扱う場合における上記パソコン側の処理動作を示すフローチャート。

【図8】上記パソコンのソフトウェア上のデータを上記携帯電話端末上で扱う場合における上記携帯電話端末側の処理動作を示すフローチャート。

【図9】上記パソコンのソフトウェア上のデータを上記携帯電話端末上で扱う場合における具体的な利用シーンを説明するための図。

【図10】上記携帯電話端末のソフトウェア上のデータをパソコン上で扱う場合における上記パソコン側の処理

21

22

動作を示すフローチャート。

【図11】上記携帯電話端末のソフトウェア上のデータをパソコン上で扱う場合における上記携帯電話端末側の処理動作を示すフローチャート。

【図12】上記携帯電話端末のソフトウェア上のデータをパソコン上で扱う場合における具体的な利用シーンを説明するための図。

【符号の説明】

- 1…パソコン
- 2…携帯電話端末
- 3…携帯電話基地局
- 4…公衆回線網
- 5…サーバ
- 7…無線モジュール部
- 8…2.45GHz帯無線通信用のアンテナ部
- 15…パソコンエンジン部

* 20…LCD

21…キーボード

28…2.45GHz帯無線通信用の無線プロトコルスタック

29…HCI (Host Control Interface)

30…無線モジュール部

31…2.45GHz帯無線通信用のアンテナ部

38…アンテナ収縮検出部

39…フリップ開閉検出部

10 40…800MHz帯無線通信用のアンテナ部

43…LCD

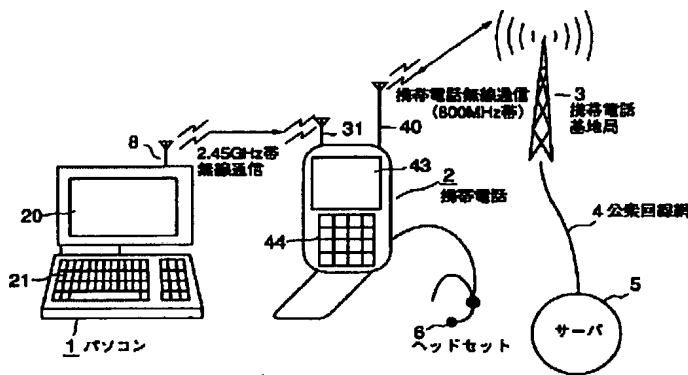
44…キー操作部

53…携帯電話プロトコルスタック

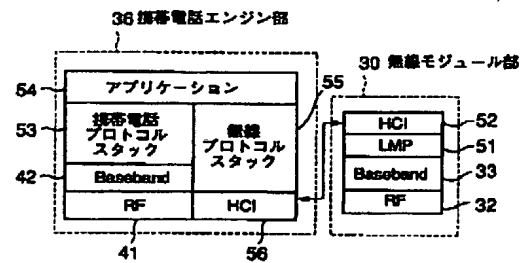
55…2.45GHz帯無線通信用の無線プロトコルスタック

*

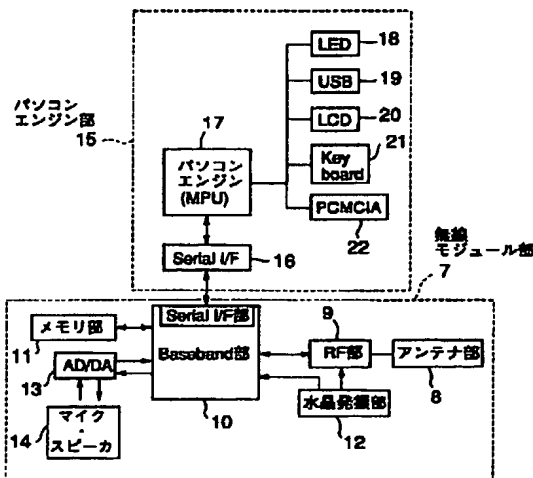
【図1】



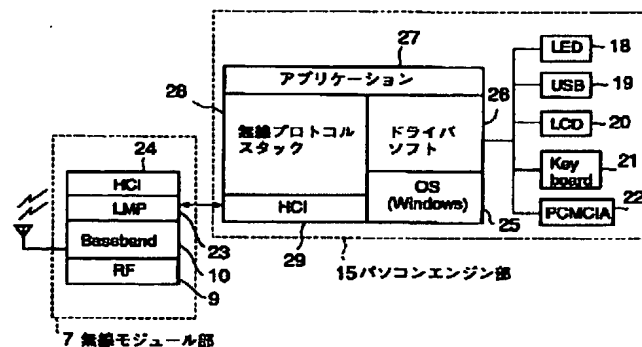
【図5】



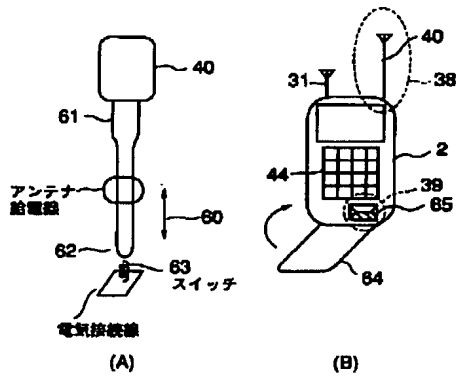
【図2】



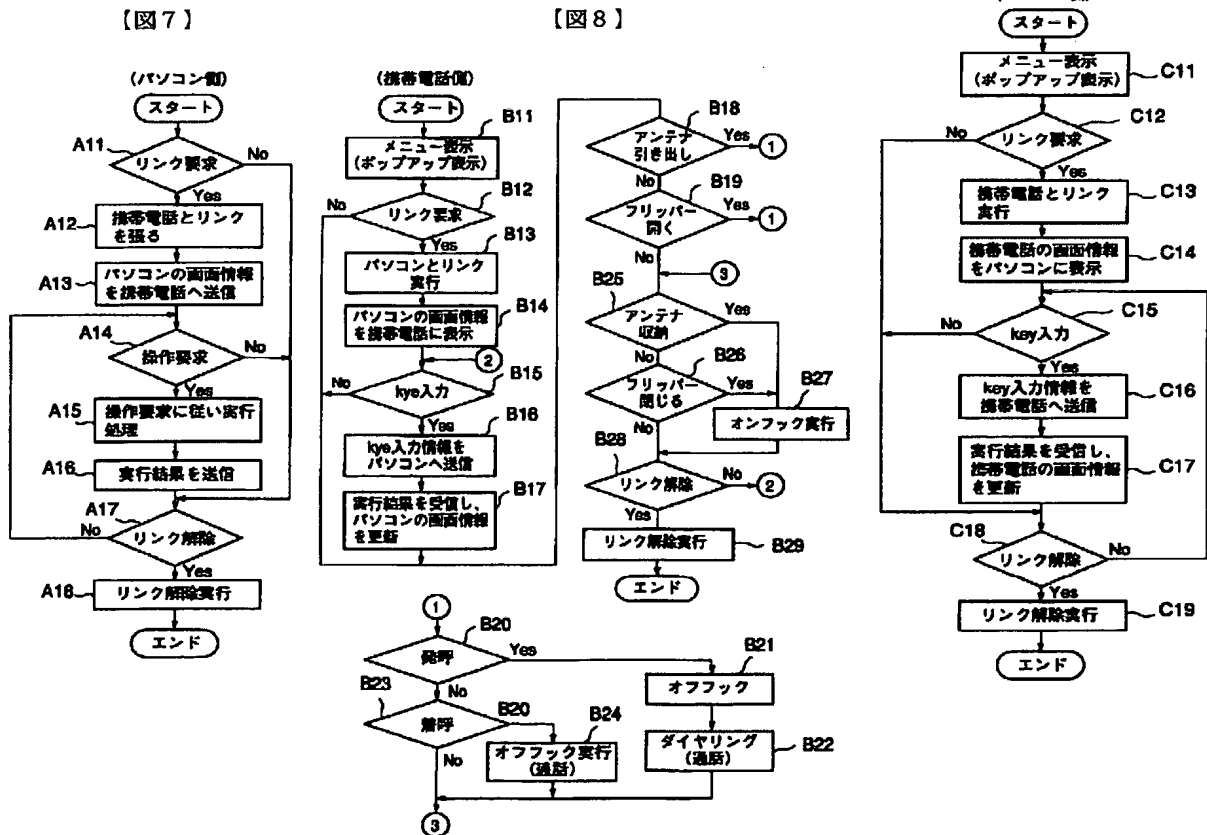
【図3】



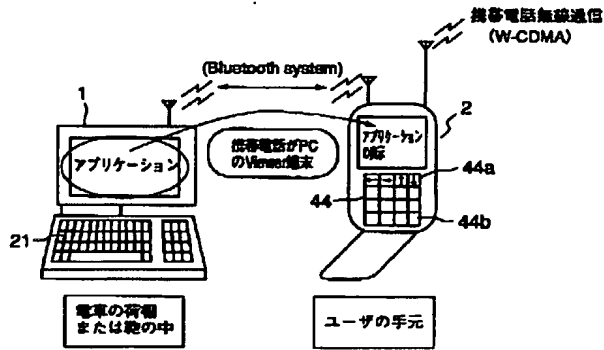
【圖6】



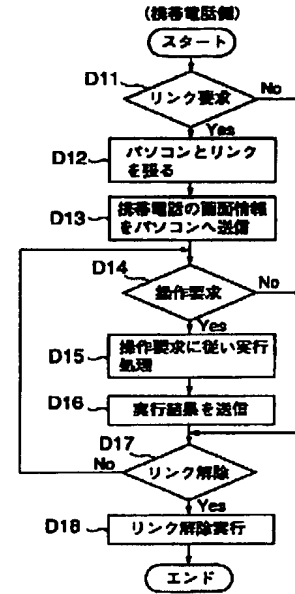
【図 10】



【図9】



【図11】



【図12】

